

# Rapport sommaire sur le plan d'adaptation aux changements climatiques et planification d'infrastructures vertes

Ville de Saint-Lambert, Québec

Ce document présente une synthèse destinée au grand public. Le rapport intégral, incluant la méthodologie, les calculs et les sources, est disponible dans la version complète déposée à la Ville de Saint-Lambert.

# Introduction

## Mise en contexte

La préservation de l'environnement et la lutte contre les changements climatiques figurent parmi les principales priorités de la Ville de Saint-Lambert. Les impacts de ces changements sont déjà bien visibles sur le territoire, notamment par des variations marquées des températures et des précipitations ainsi que par la fréquence accrue d'événements météorologiques extrêmes.

Il est essentiel de mettre en œuvre des mesures **d'adaptation** visant à renforcer la résilience des milieux de vie, des infrastructures et des services municipaux.

C'est dans cette optique que la Ville de Saint-Lambert a mené une étude sur les stratégies d'adaptation aux impacts climatiques, avec une attention particulière portée à la réduction des **risques** liés à la chaleur et aux pluies abondantes.

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la démarche du volet 1 du programme OASIS, qui soutient les municipalités dans l'élaboration de solutions concrètes pour faire face à ces aléas climatiques.

## Programme OASIS

Le programme OASIS vise à soutenir financièrement les organismes municipaux dans la planification, la réalisation et l'entretien de projets de verdissement pour améliorer l'adaptation aux impacts des changements climatiques, notamment les vagues de chaleur et les pluies abondantes.

### Volet 1 – Planification des projets de verdissement

Soutien à l'analyse des risques liés aux vagues de chaleur et aux pluies abondantes, à l'identification de solutions d'adaptation par le verdissement, à l'analyse coûts-bénéfices et à la concertation.

### Volet 2 – Mise en place d'infrastructures vertes

Appui financier pour réaliser des infrastructures visant à réduire les impacts des vagues de chaleur et des précipitations intenses, en priorisant les secteurs vulnérables selon une analyse de risques.

### Volet 3 – Entretien et pérennisation des infrastructures

Soutien pour le maintien des infrastructures vertes installées au volet 2, incluant l'élaboration d'une stratégie de pérennisation.

La Ville de Saint-Lambert agit pour renforcer sa résilience face aux impacts climatiques croissants.



## Objectifs



Mettre en évidence les risques associés aux chaleurs extrêmes et aux pluies abondantes en tenant compte de leur évolution dans le temps.



Comprendre comment ces risques peuvent avoir un impact sur les populations et les infrastructures selon leur degré de **vulnérabilité** et leur situation géographique.



Guider la priorisation des interventions sur le territoire de la ville afin d'en minimiser les impacts.

## Méthodologie

La démarche méthodologique du programme OASIS pour l'analyse des risques liés à la chaleur et aux précipitations abondantes est basée sur les étapes suivantes :

### Évaluation de la vulnérabilité

Réaliser le portrait de l'évolution passée et projetée de la chaleur et des pluies abondantes sur le territoire de la municipalité.

Localiser les zones pouvant accentuer les effets de la chaleur et des pluies abondantes.

Localiser les populations et les infrastructures vulnérables à la chaleur et aux pluies abondantes.

### Évaluation des risques

Classer les risques par niveau de priorité et identifier les zones où il est prioritaire d'intervenir.

# Portrait climatique

## Sources de données, scénarios et indicateurs climatiques

Le portrait climatique actuel et futur de la Ville de Saint-Lambert est basé sur différentes sources de données, notamment :

1. Les données recueillies par l'agglomération de Longueuil dans le cadre de sa démarche d'élaboration d'un plan climat, soutenue par le programme *Accélérer la transition climatique locale* (ATCL) du gouvernement du Québec.
2. Les données de la station d'Environnement et Changement climatique Canada située à l'Aéroport métropolitain de Montréal.
3. Les projections climatiques de [Donnéesclimatiques.ca](https://donneesclimatiques.ca).



Pour décrire le climat futur, deux horizons temporels, 2041-2070 et 2071-2100, sont présentés et comparés à la période de référence historique (1991-2020). Deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (GES) sont utilisés, comme recommandé par le programme OASIS : un plutôt modéré (SSP2-4.5) et l'autre plus conservateur (SSP3-7.0), qui aura un plus grand impact sur les changements climatiques.

De plus, dans le cadre du programme OASIS, quatre indices climatiques doivent être analysés dans l'étude. Ces indicateurs sont définis dans le tableau suivant.

Indices climatiques	Descriptions
<b>Indices climatiques liés à la chaleur</b>	
<b>Jours chauds</b>	Nombre annuel de jours chauds où la température maximale quotidienne est au-dessus de 30 °C
<b>Vagues de chaleur</b>	Nombre annuel de vagues de chaleur où la température maximale quotidienne est au-dessus de 33 °C et la température minimale quotidienne est au-dessus de 20 °C pendant au moins 3 jours consécutifs (selon les critères de l'INSPQ)
<b>Indices climatiques liés aux pluies abondantes</b>	
<b>Précipitations &gt; 20 mm</b>	Nombre annuel de jours où les précipitations atteignent au moins 20 mm
<b>Précipitations maximales sur 1 jour</b>	Précipitations maximales annuelles durant 1 jour

Le climat de Saint-Lambert présente de forts contrastes saisonniers.



## Climat historique

Saint-Lambert est situé dans une zone où le climat régional est classé comme un climat continental. Durant la période climatique de référence, de 1991 à 2020, la température mensuelle moyenne a varié de -9,2 °C en janvier à 21,2 °C en juillet. Les précipitations ont atteint leur maximum en octobre avec une moyenne de 101,3 mm, tandis que février a été le mois le plus sec.

## Climat futur

À Saint-Lambert, les changements climatiques influencés par les activités humaines entraînent déjà des modifications du climat local.

Les projections climatiques indiquent une hausse marquée de la fréquence et de l'intensité des chaleurs extrêmes :

- Le nombre de jours dépassant 30 °C augmenterait de 9 jours à 28 jours sous le scénario modéré et à 49 jours sous le scénario plus conservateur d'ici 2100.
- Les vagues de chaleur passeraient d'un événement par décennie à au moins un événement par année d'ici 2100.
- Les précipitations abondantes deviendraient également plus fréquentes, avec 2 à 3 jours supplémentaires par année dépassant 20 mm.
- Il y aurait également une hausse de la quantité maximale de pluie en une journée, atteignant plus de 53 mm, comparativement à 47 mm dans la période de référence.

### Portrait climatique actuel et projeté

Indices climatiques	Unité	Période de référence	Scénario d'émission de GES modéré		Scénario d'émission de GES conservateur ayant un grand impact	
		1991-2020	2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
<b>Indices climatiques liés à la chaleur</b>						
Jours chauds > 30 °C	Jours	9,4	24,9	27,9	32,3	48,5
Vague de chaleur	Nombre	0,1	0,8	1,0	1,3	2,9
<b>Indices climatiques liés aux pluies abondantes</b>						
Précipitations > 20 mm	Jours	12	14	14	14	15
Précipitation maximale sur 1 jour	mm	47	53	53	55	56

# Analyse des risques et des vulnérabilités

Afin de localiser les zones les plus vulnérables à la chaleur et aux pluies abondantes, les variables suivantes ont été considérées :

## 1. Zones à risque de chaleur

Certaines parties du territoire deviennent beaucoup plus chaudes que les autres, surtout là où il y a plus d'asphalte et peu d'arbres.

## 2. Zones à risque d'inondations pluviales

Certains secteurs accumulent l'eau lors de fortes pluies. Les endroits où des refoulements d'égouts se sont déjà produits, combinés aux **cuvettes** du territoire, sont particulièrement vulnérables.

## 3. Populations vulnérables

Un atlas développé par l'Université Laval<sup>1</sup> a permis d'identifier les groupes de citoyens plus sensibles à la chaleur :

- les jeunes enfants et les aînés
- les personnes à faible revenu ou vivant seules
- les ménages locataires
- les populations récemment immigrées

Les garderies, écoles, CHSLD et HLM sont des lieux prioritaires pour des mesures de protection.

## 4. Infrastructures vulnérables

Certaines infrastructures sont plus exposées aux inondations, notamment :

- celles qui se trouvent dans une zone de cuvette,
- celles situées dans une zone ayant historiquement été inondée,
- celles où se trouvent des entrées de garage en contre-pente ou des **cours anglaises**.

Selon la carte des priorités d'intervention de Saint-Lambert, quelques secteurs de la ville sont identifiés comme étant à risque très élevé. Ces secteurs nécessiteront des mesures en priorité pour atténuer les effets de la chaleur extrême et des pluies abondantes.



1 : Voir <https://atlas-vulnerabilite.ulaval.ca/>

# Critères de sélection et sites choisis

Après l'analyse des risques, l'étape suivante consistait à sélectionner les sites d'intervention à partir des critères de sélection ci-dessous.

## Critères de sélection



### 1. Statut juridique

Les projets devaient être réalisés sur des terrains appartenant ou gérés par la ville.



### 2. Admissibilité au programme de financement OASIS

Les projets devaient répondre aux exigences du programme :

- réduire les effets des pluies abondantes et des vagues de chaleur;
- créer des îlots de fraîcheur ou améliorer la gestion de l'eau de pluie;
- être situés dans les zones d'intervention prioritaires;
- viser un usage public ou offrir un bénéfice direct à la population.

Les projets devaient aussi être réalisables dans un délai de trois ans.



### 3. Analyse des risques climatiques

Les sites ont été choisis en fonction de leur exposition aux risques identifiés, comme :

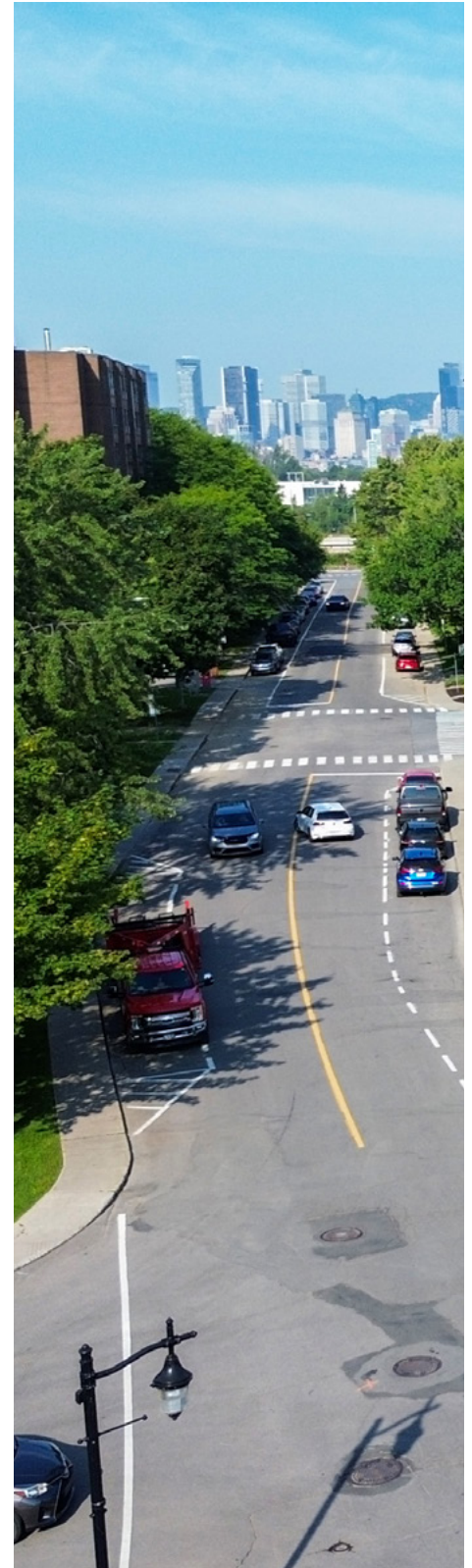
- les îlots de chaleur;
- les zones vulnérables aux pluies intenses.

L'objectif est d'intervenir là où les bénéfices seront les plus importants pour la santé, la sécurité et le confort de la population.



### 4. Documentation technique disponible

Les aménagements verts demandent des données fiables sur le sol, l'infiltration de l'eau, les infrastructures souterraines ou aériennes et l'espace disponible. Sans ces informations, la faisabilité est incertaine ou les coûts augmentent. Ainsi, seuls les sites bien documentés ont été retenus.





## 5. Analyse coûts-bénéfices des solutions d'adaptation

Les projets devaient offrir un bon rapport entre les coûts et les bénéfices attendus : réduction de la chaleur, gestion de l'eau, qualité de vie, biodiversité, etc.



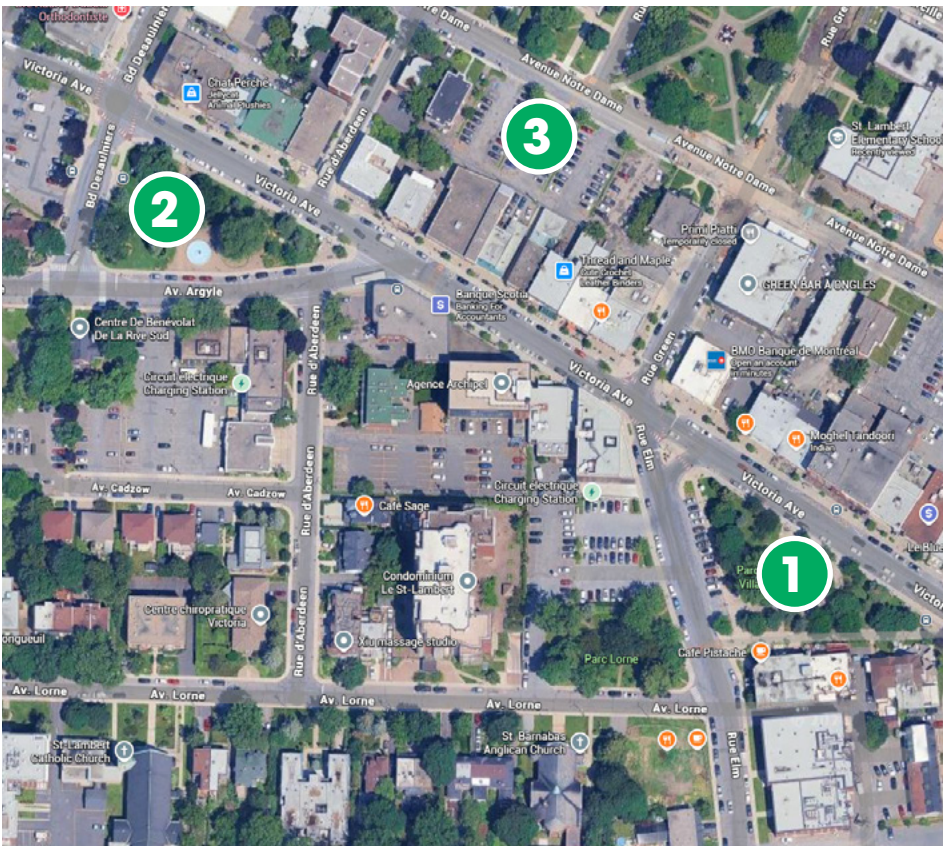
## 6. Planification des travaux publics

Les interventions devaient être compatibles avec les travaux municipaux prévus dans les prochaines années. Cela permet d'éviter des duplications, de réduire les coûts et de coordonner efficacement les chantiers.

## Sites choisis

Le croisement des critères de sélection a mené au choix de trois sites au centre-ville de Saint-Lambert : le parc du Village, le parc Gordon et le stationnement Notre-Dame.

Situés au cœur de la zone commerciale et très fréquentés, ils forment un ensemble rapproché qui permet de réduire efficacement la chaleur et la forte minéralisation du secteur, améliorant ainsi la résilience et la qualité de vie au centre-ville.



Trois sites stratégiques ont été choisis pour rafraîchir le centre-ville et en renforcer la résilience.

# Consultation citoyenne

L'appui des citoyens est essentiel à la réussite et à la pérennité des projets de verdissement. Les résidents et résidentes connaissent leur milieu et ses usages quotidiens : leurs préoccupations aident à planifier des interventions adaptées. C'est dans ce contexte que la Ville de Saint-Lambert a tenu une consultation citoyenne le 5 février 2026.

La soirée a réuni près de 50 membres de la communauté, issus de profils démographiques variés, assurant une diversité d'expériences et de points de vue.

Sites sélectionnés	Enjeux soulevés par la population	Solutions proposées par la population
<b>Parc Gordon</b>	L'accès à la placette est difficile pour les personnes à mobilité réduite ainsi que pour les poussettes	Aménager un espace ayant un accès universel, plat et uniforme
	Légère accumulation d'eau sur la placette et autour du piano public	Installer du pavé <b>perméable</b>
	Fontaine et mobilier urbain désuets	Rénover la fontaine et rafraichir le mobilier urbain
	Accès à l'eau potable restreint	Ajouter un point d'eau à l'autre extrémité du parc
<b>Parc du Village</b>	Îlot de chaleur sur la placette	Aménager un toit sur la scène et ajouter un arbre sur la placette
	Entrave à la sécurité des piétons et à la mobilité fluide au coin de la rue Elm et de l'avenue Victoria	Reconfigurer cette intersection en ajoutant de la verdure
	Accumulation d'eau sur le trottoir au sud	Aménager une <b>noue</b> ou un caniveau pour récupérer l'eau
	Légère accumulation d'eau sur la placette	Diminuer l'espace minéralisé et installer du pavé perméable
	Mobilier urbain désuet	Rafraichir le mobilier urbain et le disposer de manière plus conviviale
<b>Stationnement Notre-Dame</b>	Espace peu accueillant, <b>îlot de chaleur</b> notoire	Réaménager le site grâce à la plantation d'arbres, l'entretien de la friche près de la rue Green, des plates-bandes et du pavé perméable  Ajouter des bornes électriques et des supports à vélo
	Entrave à la sécurité des piétons	Ajouter un corridor piéton
	Espace de stationnement insuffisant, notamment en semaine	Aménager un stationnement étagé avec un toit vert
<b>Autres recommandations citoyennes</b>	Augmenter les espaces verts et piétonniers, notamment agrandir le parc Gordon sur la rue Argyle Développer un lien piétonnier entre les avenues Notre-Dame et Victoria Ajouter des bornes de recharge électriques et des supports à vélos Remplacer le gazon par du trèfle blanc Bonifier les grands espaces verts avec des jardins de pluie	

# Aménagements suggérés

## Les aménagements résilients

Les infrastructures vertes sont des aménagements qui intègrent la nature pour améliorer la qualité de vie et aider les villes à s'adapter aux changements climatiques.

Elles utilisent des processus naturels pour offrir de multiples bénéfices : réduction de la chaleur, meilleure gestion des eaux de pluie, amélioration de la biodiversité et de la santé publique.

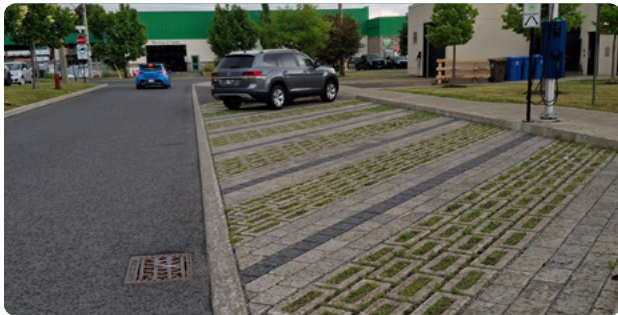
Un aménagement résilient est un aménagement conçu pour mieux résister aux épisodes de chaleur, aux pluies abondantes et aux perturbations futures, tout en restant fonctionnel, sécuritaire et agréable pour la population. Il repose sur des solutions durables et peu énergivores, comme les arbres urbains, les pavés perméables ou les aires de biorétention, qui absorbent et infiltrent naturellement l'eau plutôt que de la diriger vers les égouts.

Dans le cadre de ce projet, des noues végétalisées, des fosses drainantes, des pavés perméables et la plantation d'arbres permettront de ralentir, de filtrer et d'absorber un maximum d'eaux pluviales directement sur place. Ces stratégies réduisent la pression sur le réseau municipal et diminuent les îlots de chaleur.



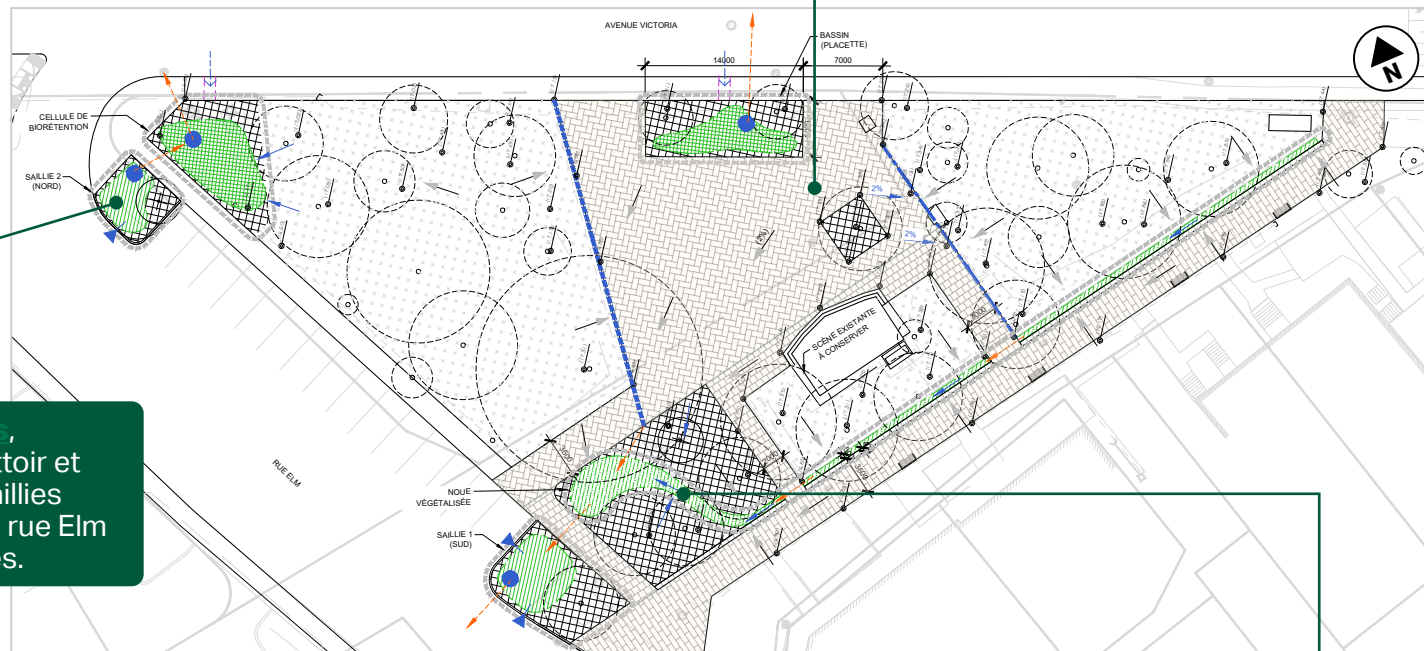
# Le parc du Village

Le parc du Village est marqué par la présence d'arbres matures. Situé au cœur du centre-ville, le parc demeure un lieu rassembleur, familial, apprécié pour la diversité des événements et activités communautaires qui s'y déroulent durant les quatre saisons.



Pavés perméables

Les surfaces pavées destinées aux rassemblements et aux déplacements seraient refaites en pavés perméables, permettant à l'eau de s'infiltrer.



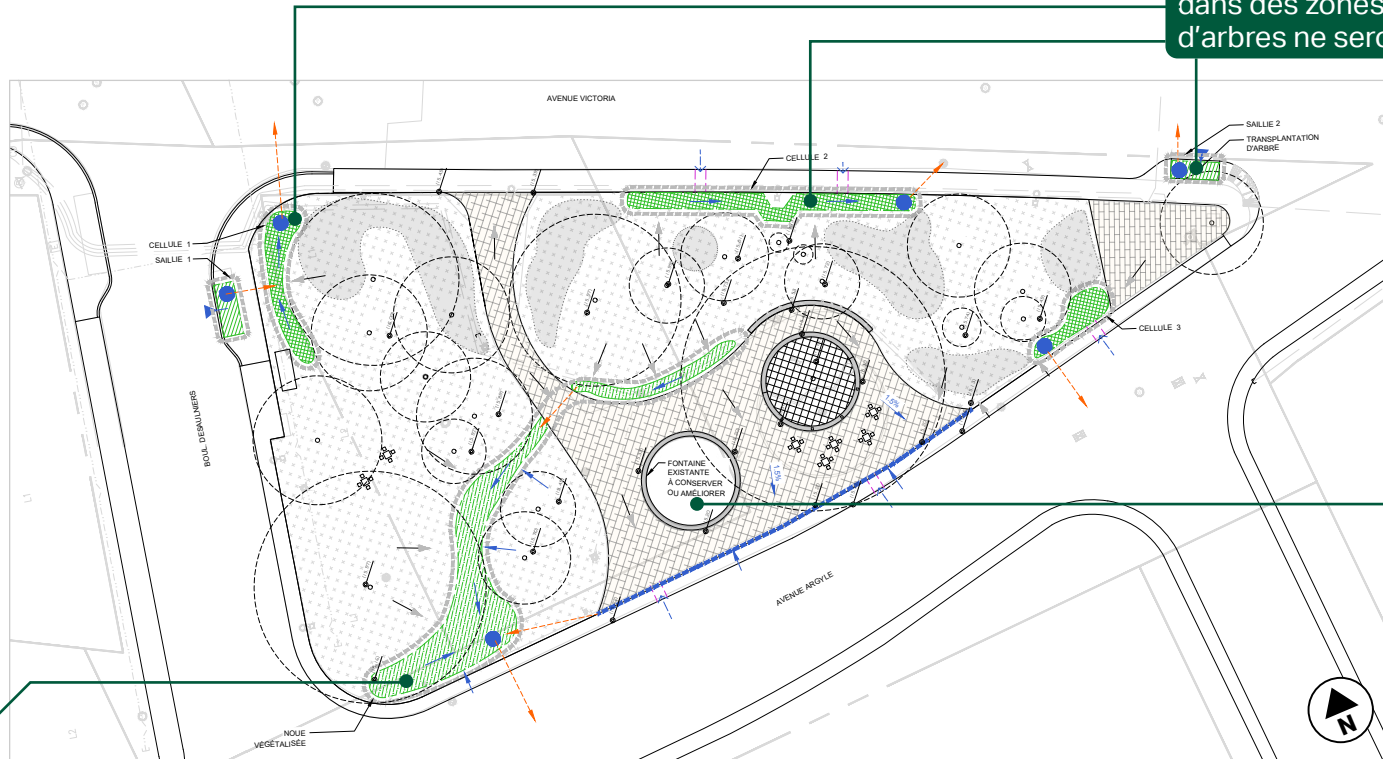
L'installation d'**avaloirs**, d'abaissements de trottoir et l'agrandissement de saillies végétalisées près de la rue Elm complètent les mesures.

Des noues végétalisées seraient ajoutées pour collecter et infiltrer l'eau de pluie.

# Le parc Gordon

Le parc Gordon est un lieu de détente très apprécié pour son ambiance calme, sa fontaine emblématique et ses massifs de rosiers qui lui donnent un charme de jardin à l'anglaise.

De nouveaux avaloirs seront installés autour du parc pour diriger l'eau des rues voisines vers les ouvrages de rétention, situés dans des zones où les racines d'arbres ne seront pas affectées.



Des noues végétalisées seront ajoutées aux endroits où elles peuvent capter et infiltrer l'eau de manière optimale, sans modifier les usages ni l'atmosphère du parc.



Noues et fosses drainantes

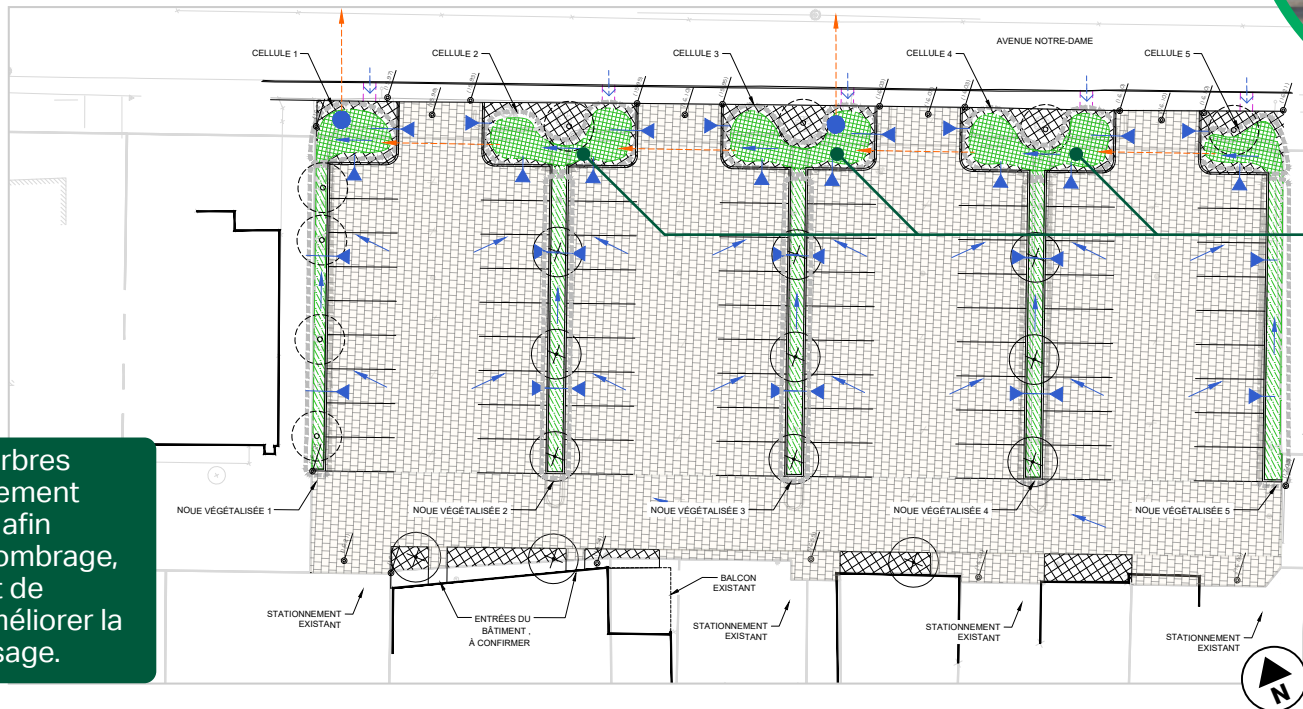
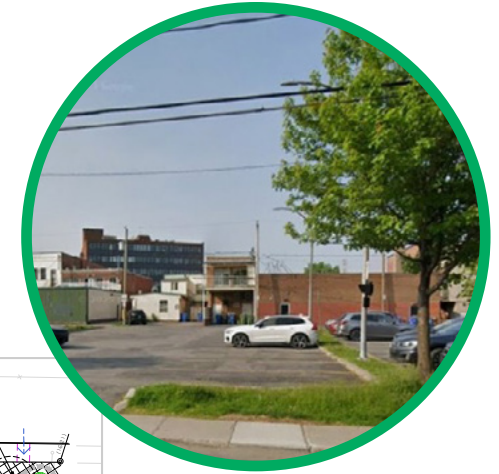
Le mobilier sera rafraîchi, notamment avec un nouveau banc doté d'une base perméable, ce qui aidera aussi à infiltrer l'eau.

Tous les arbres existants seront protégés, et la végétation sera enrichie pour renforcer la biodiversité.

# Le stationnement Notre-Dame

Le stationnement municipal fera l'objet d'une transformation importante pour améliorer sa gestion des eaux pluviales, tout en maintenant la grande majorité des espaces de stationnement. L'objectif est de rendre le site plus durable et mieux adapté aux fortes pluies et de réduire les îlots de chaleur.

Pour permettre l'intégration optimale de ces infrastructures vertes, huit cases de stationnement situées en tête d'îlot seront retirées, un compromis jugé nécessaire compte tenu des gains environnementaux.



De nouveaux arbres à grand déploiement seront plantés afin d'augmenter l'ombrage, de réduire l'îlot de chaleur et d'améliorer la qualité du paysage.

L'aménagement prévoit l'ajout de noues drainantes orientées vers des terre-pleins végétalisés, en utilisant la pente naturelle du terrain pour diriger l'eau vers ces zones d'infiltration.



### Plantation d'arbres :

Le verdissement a un impact direct et indirect sur le climat urbain. En effet, les arbres et la végétation peuvent rafraîchir leur environnement immédiat en fournissant de l'ombre et par évapotranspiration.

Les arbres urbains apportent aussi de nombreux bienfaits sociaux, environnementaux et économiques aux différentes communautés urbaines (réduction du stress, réduction de la pollution atmosphérique, soutien à la biodiversité, augmentation de la valeur des propriétés, etc.).

Le revêtement actuel sera entièrement remplacé par du pavé perméable, ce qui réduira les surfaces imperméables et permettra à l'eau de s'infiltrer directement dans le sol.

# Prochaines étapes

Afin de réaliser ce projet, la Ville de Saint-Lambert doit réaliser les étapes suivantes.



**Demande de soutien financier au volet 2 (mise en œuvre) du programme OASIS**



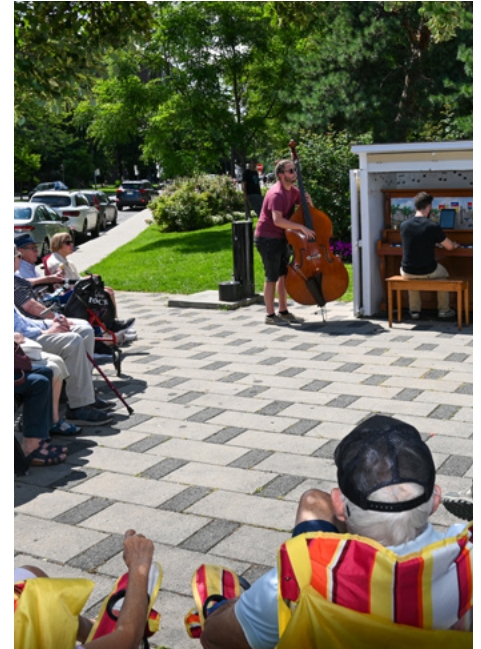
**Réalisation des plans et devis**



**Priorisation et déploiement des infrastructures vertes**



**Suivi et entretien (volet 3 du programme OASIS)**



## Limites de l'étude

Certaines limites doivent être considérées dans l'interprétation des résultats. Le rapport complet émis par AECOM à la Ville de Saint-Lambert fait mention de ces limites.

# Lexique

**Adaptation** : Capacité d'un milieu, d'une collectivité ou des personnes qui la composent à anticiper, limiter ou gérer les effets négatifs de phénomènes ou de changements environnementaux, notamment les changements climatiques.

**Avaloir** : Ouverture aménagée dans un caniveau ou une bordure de trottoir permettant de capter les eaux de ruissellement et de les diriger vers le réseau d'égout.

**Cour anglaise** : Aménagement extérieur situé sous le niveau du sol naturel.

**Cuvette** : Dépression naturelle du terrain formant un creux fermé ou semi-fermé, où l'eau peut s'accumuler.

**Îlot de chaleur** : Zone urbaine où la température de l'air est plus élevée que dans les secteurs environnants, particulièrement lors des périodes de chaleur intense.

**Inondation** : Submersion temporaire de zones habituellement hors d'eau.

- Les inondations pluviales sont principalement causées par des précipitations abondantes entraînant la surcharge des réseaux de drainage.
- Les inondations fluviales résultent du débordement temporaire d'un cours d'eau.

**Noue végétalisée** : Fossé large et peu profond, recouvert de végétation, conçu pour la gestion durable des eaux pluviales. Implantée dans des zones peu sollicitées par les déplacements, comme des saillies de trottoir, elle permet de capter, ralentir, filtrer et diriger l'eau de ruissellement vers le réseau d'égout.

**Pavé perméable** : Revêtement de sol conçu pour favoriser l'infiltration des eaux de pluie dans le sol. Le pavé perméable contribue à réduire le ruissellement en remplaçant des surfaces minéralisées imperméables ou peu perméables, comme l'asphalte ou le béton.

**Risque** : Combinaison de la probabilité qu'un événement survienne et de la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables (incluant les personnes, les biens et les infrastructures). Le niveau de risque peut évoluer en fonction des changements climatiques et des caractéristiques du milieu. Lorsqu'un risque se concrétise, il devient une conséquence.

**Vulnérabilité** : Condition résultant de facteurs physiques, sociaux, économiques ou environnementaux qui rendent des populations, des infrastructures ou des milieux plus susceptibles de subir des dommages lors de la manifestation d'un événement. La vulnérabilité climatique dépend de trois éléments : l'exposition aux aléas, la sensibilité et la capacité d'adaptation.